

Mis à jour le 14/05/2024

S'inscrire

## Formation Ray.io

2 jours (14 heures)

### Présentation

Notre formation Ray.io vous permettra de simplifier la mise à l'échelle de vos charges de travail Python à forte intensité de calcul. Que vous soyez Data scientist ou ingénieur IA, ce framework vous permettra de mettre en place des cluster de calcul pour créer des workflows de [machine learning](#) à grande échelle.

Notre programme vous permettra de construire et de déployer vos premières applications distribuées et de les intégrer à des bibliothèques de machine learning comme PyTorch ou TensorFlow. Vous apprendrez également à optimiser vos applications pour en améliorer les performances.

Notre Formation vous apprendra également à déployer des modèles de machine learning et de réaliser des scénarios d'autoscaling et d'allocation de ressources efficace pour vos services en production. Le monitoring et la sécurité des clusters seront également abordés.

Comme toutes nos formations, elle se déroulera sur la dernière version de l'outil : [Ray 2.21](#)

### Objectifs

- Savoir créer une application distribuée
- Pouvoir traiter de grands volumes de données
- Savoir déployer un modèle de machine learning
- Savoir monitorer ses clusters

### Public visé

- **Data scientist**
- Ingénieur IA

### Pré-requis

- Connaissance de Python
- Connaissance en Machine Learning

## PROGRAMME DE NOTRE FORMATION RAY.IO

### INTRODUCTION À RAY

- Présentation générale et des fonctionnalités
- Installation de Ray et configuration de l'environnement initial
- Composants clés et architecture
- Use Cases
- Communauté Ray et ressources disponibles

### CONCEPTS FONDAMENTAUX

- Exploration de Ray Core :
  - tâches
  - acteurs
- Moteur d'exécution distribuée
- Utilisation de l'API pour la création d'applications distribuées
- Gestion des erreurs et des exceptions dans un environnement distribué
- Meilleures pratiques pour la gestion des états dans les applications

### PROGRAMMATION DISTRIBUÉE

- Construction et déploiement d'une première application distribuée simple
- Stratégies de déploiement d'applications sur des clusters locaux ou dans le cloud
- Débogage et optimisation des performances
- Exemples pratiques d'intégration de Ray avec des bibliothèques de machine learning comme PyTorch et TensorFlow
- Ray Tune pour l'optimisation des hyperparamètres dans des projets de machine learning

### TRAITEMENT DE DONNÉES ET ENTRAÎNEMENT DISTRIBUÉ

- Utilisation de Ray Data pour le traitement de grandes données de manière distribuée
- Introduction à Ray Train pour l'entraînement distribué de modèles de deep learning
- Mise en œuvre pratique d'un pipeline de traitement de données
- Configuration et exécution d'un entraînement distribué sur plusieurs nœuds
- Techniques de scalabilité et gestion des ressources dans des environnements distribués

### INFÉRENCE EN LIGNE ET GESTION DE MODÈLES AVEC RAY SERVE

- Déploiement et gestion de modèles de machine learning en production avec Ray Serve

- Techniques de composition et de multiplexage de modèles pour des déploiements efficaces
- Configuration et surveillance des services Ray Serve en production
- Scénarios pratiques : Déploiement d'applications de machine learning utilisant FastAPI et Ray Serve
- Autoscaling et allocation de ressources pour des services en production.

## SURVEILLANCE, SÉCURITÉ ET OPTIMISATION DES CLUSTERS RAY

- Configuration, déploiement et gestion des clusters Ray
- Utilisation du tableau de bord Ray pour la surveillance et le débogage des applications et des clusters
- Bonnes pratiques de sécurité pour les applications distribuées
- Techniques avancées pour l'optimisation des performances des clusters Ray
- Résolution de problèmes courants et dépannage dans des environnements Ray

## Sociétés concernées

Cette formation s'adresse à la fois aux particuliers ainsi qu'aux entreprises, petites ou grandes, souhaitant former ses équipes à une nouvelle technologie informatique avancée ou bien à acquérir des connaissances métiers spécifiques ou des méthodes modernes.

## Positionnement à l'entrée en formation

Le positionnement à l'entrée en formation respecte les critères qualité Qualiopi. Dès son inscription définitive, l'apprenant reçoit un questionnaire d'auto-évaluation nous permettant d'apprécier son niveau estimé sur différents types de technologies, ses attentes et objectifs personnels quant à la formation à venir, dans les limites imposées par le format sélectionné. Ce questionnaire nous permet également d'anticiper certaines difficultés de connexion ou de sécurité interne en entreprise (intraentreprise ou classe virtuelle) qui pourraient être problématiques pour le suivi et le bon déroulement de la session de formation.

## Méthodes pédagogiques

Stage Pratique : 60% Pratique, 40% Théorie. Support de la formation distribué au format numérique à tous les participants.

## Organisation

Le cours alterne les apports théoriques du formateur soutenus par des exemples et des séances de réflexions, et de travail en groupe.

## Validation

À la fin de la session, un questionnaire à choix multiples permet de vérifier l'acquisition correcte des compétences.

## Sanction

Une attestation sera remise à chaque stagiaire qui aura suivi la totalité de la formation.

